# *Sur quelques Anoplophryimorphes* (2e Note)

par Jean Delphy.

Les *Anoplophryimorphes* sont les « Infusoires astomes » de Cépède (1910) et des auteurs subséquents.

Le terme *Infusoires* est assez souvent réservé par les auteurs contemporains pour les Protozoaires ciliés. Mais il a fâcheusement servi pour désigner toutes sortes de choses (tout ce qu'on trouve dans les infusions) et notamment pour réunir, très artificiellement, Flagellés et Ciliés. Quant au groupe des *Astomes*, tel qu'il a été créé par Siebold, c'est encore pis ; il comprenait les Euglénides (dont la plupart ne sont pas astomes), les Péridiniens et ce qu'on appelait alors les Opalines, c'est-à-dire les Opalines vraies (placées maintenant ou tout à fait à part ou au voisinage des Flagellés Hypermastigides) et, très accessoirement, les Anoplophryimorphes alors connus et qu'on plaçait, ne sachant où les mettre, avec les Opalines ; on ne peut donc donner à l'expression « infusoires astomes », commode à employer dans le langage courant, une véritable valeur scientifique.

J'ai déjà publié sur le même sujet, dans ce même Bulletin, en 1922, une Note préliminaire, qui est restée préliminaire, les conditions favorables [1] à un tel travail m'ayant fait défaut. Je n'ai cessé, bien entendu, d'accumuler les observations que j'ai pu faire et c'est quelques-unes des plus importantes que je me propose de rapporter ici.

Ces observations ont été poursuivies à Paris même, pour les parasites d'animaux terrestres ou d'eau douce, et, pour les animaux marins, tout autour du cap de la Hague, depuis le petit port de Saint-Germain-des-Vaux, à l'ouest de la célèbre Anse Saint-Martin, jusqu'à l'Anse de Vauville ; j'ai pu récemment explorer, trop rapidement mais avec le plus vif intérêt, la côte si riche de Concarneau [2].

Je dois une reconnaissance toute particulière à notre regretté maître M. le Prof. Joubin et à son successeur M. le Prof. Germain,

1. Voir sur ce sujet Chatton et Lwoff (1935, p. 2).
2. J'y ai été reçu avec une cordialité parfaite, je dirai presque un véritable dévouement, par MM. R. Legendre et H. Bouxin et j'y ai tiré le plus grand profit en même temps que le plus grand plaisir des moindres conversations du professeur Fauré-Fremiet.

ainsi qu'à M. le Prof. GRAVIER ; grâce à eux, les recherches bibliographiques relatives à mes études ont été, non pas seulement facilitées, mais rendues possibles. J'exprime aussi ma gratitude à M. le Prof. GUILLAUMIN, qui veut bien m'autoriser à puiser dans les riches bassins de l'École de Botanique.

*
* *

Depuis 1920 les Protozoaires Anoplophryimorphes ont donné lieu à la publication d'assez nombreuses Notes de détail, mais ont été l'objet de très peu de Mémoires d'ensemble. Les deux plus récents, en même temps que les plus importants, sont ceux de CHEISSIN (1930) et de HEIDENREICH (1935). Ce dernier est partagé en deux parties fort inégales : l'une, systématique, plus volumineuse, l'autre cytologique, beaucoup plus importante au point de vue de l'anatomie comparée des Protozoaires et de la Cytologie générale. Mais la partie systématique appelle maintes réserves et marque même, à certains points de vue, un recul sur tels travaux antérieurs, celui de CHEISSIN notamment : c'est par exemple un peu simpliste et présomptueux d'éliminer *a priori* tous les Ciliés qui sont parasites d'autres animaux que des Annélides et de prétendre faire quand même une revision systématique générale du groupe. Cette revision, qui reste à faire, est nécessaire. Je me propose d'y contribuer autant qu'il me sera possible.

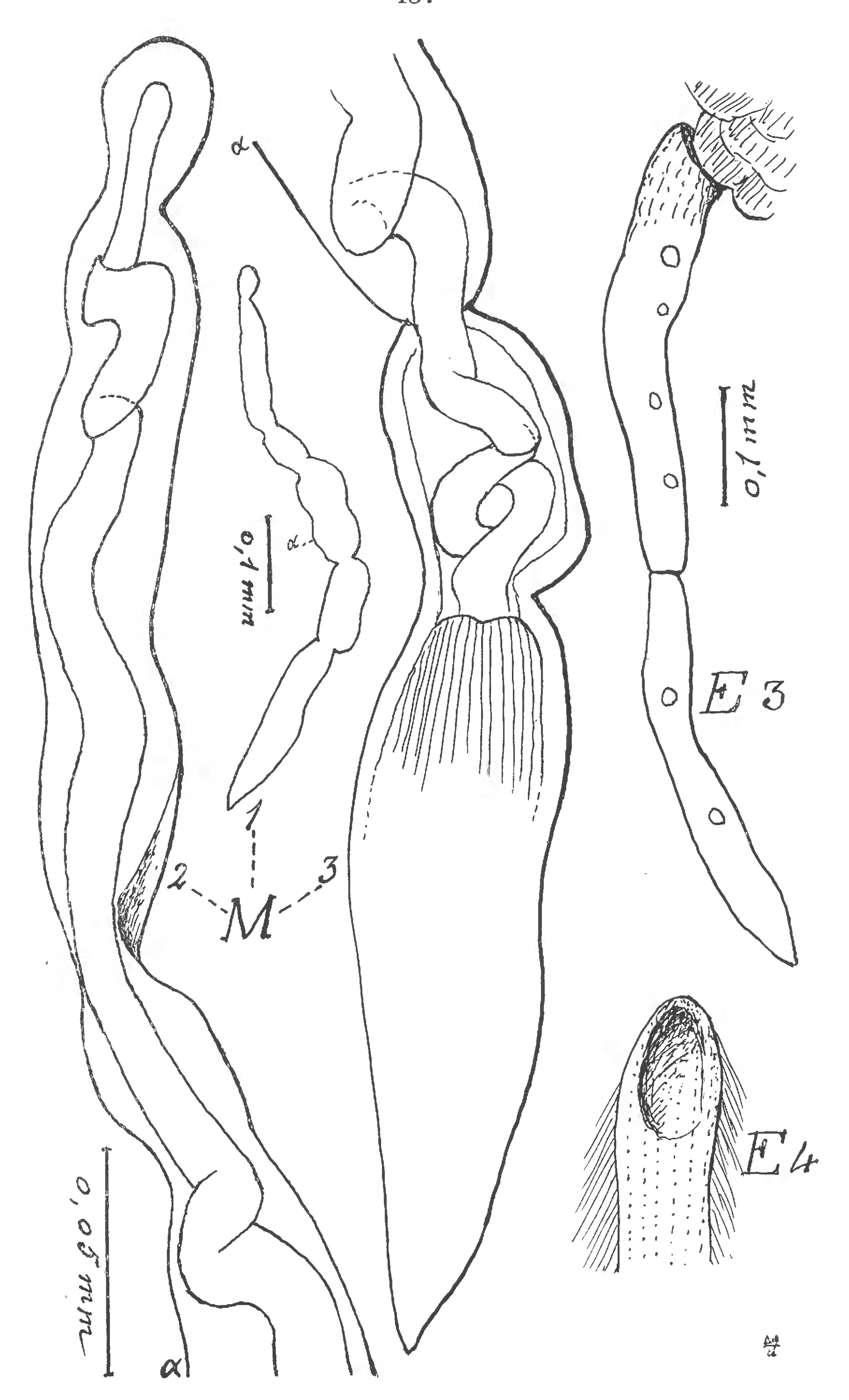
La présente Note est consacrée à des descriptions et mises au point anatomiques.

## G. ANOPLOPHRYA Stein.

*An. lumbrici* (Schranck) Stein [type du genre] et *An. nodulata* (Duj.). sont extrêmement communes dans les vers de terre *(Lumbricus, Eisenia,* pour le premier, *Eiseniella* pour le second ; pour leur détermination, voir J. DELPHY, 1935, p. 83-85) communs un peu partout. C'est très justement que HEIDENREICH (1935) qui avait d'abord réuni ces deux espèces (p. 319) les a ensuite à nouveau séparées (p. 528).

J'ai repris les observations amorcées par E. FAURÉ-FREMIET (1907), puis réamorcées par HEIDENREICH (1935, p. 528-530), sur la structure de l'appareil nucléaire ; les résultats feront l'objet d'une autre publication.

An. *filum* (Claparède) Kent. — [Jean DELPHY, *Bulletin du Muséum,* 1922, n° 7, p. 350 sq.].
non ! *Opalina filum* Vejdovsky 1879, *Anopl. f.* Rossolimo, 1926, Heidem., 1935.
nec ! *Opalina lumbriculi* Buchholz, 1863.



α
0,1 mm
α
1
2
3
M
0,05 mm
α
0,1 mm
E 3
E 4

J'ai retrouvé cette espèce en abondance, dans son hôte si commun, le *Clitellio arenarius* (O. F. M.) (voir : Jean Delphy, 1921, p. 33 et 1935, p. 80), dans les points les plus divers autour du cap de la Hague, ainsi qu'à Concarneau (à proximité immédiate du Laboratoire Maritime du Collège de France).

Je n'ai qu'à confirmer ce que j'en ai dit précédemment (1922). Mais je dois modifier les deux dernières lignes (p. 531). Il n'y a certainement pas identifié entre l'*Opalina filum* de Claparède, 1861, et l'*O. filum* de Vejdovsky 1879. M[lle] Dehorne a parfaitement raison d'écrire (1927) : « Enfin, *A. filum* se montre exclusivement marin : il n'existe chez aucun Oligochète terrestre. » Je dirai à propos de la *Mesninella clavata* qu'on a de bonnes raisons de ne pas croire à la spécificité parasitaire étroite des Anoplophryimorphes. Mais il suffit de considérer que l'hôte de l'un est un ver franchement marin, vivant au niveau de la Pelvétie et des Fucus platycarpe et vésiculeux, recouvert à chaque marée haute, se protégeant de la dessication à marée basse en s'enfonçant dans le sable, de préférence sous les pierres. Au contraire, l'*Opalina filum* de Vejdovsky (que je ne connais pas avec certitude) a été trouvée dans des Enchytréides nettement humicoles. Il y a là des conditions physiologiques si différentes qu'elles ne peuvent, en toute vraisemblance, satisfaire un même organisme.

D'autre part, Heidenreich (1935), laissant l'espèce de Vejdovsky dans le genre *Anoplophrya*, transporte celle de Clarapède dans le genre *Mesnilella*. C'est une manière de voir parfaitement incompréhensible et tout autant inadmissible ; pour la soutenir, il faut n'avoir jamais vu l'*Anoplophrya filum* parasite du *Clitellio* et interpréter les descriptions originales de la manière la plus fantaisiste. Tout en reconnaissant que ma description est la première détaillée [1] (elle est accompagnée de figures simples mais exactes, dont il paraît ne pas tenir compte), Heidenreich se base sur celle de M[lle] Dehorne (1927) pour trouver dans le parasite en question des caractères de *Mesnilella*. Il est bien vrai que M[lle] Dehorne parle d'une « gouttière orale ou fente péristomienne » ; encore donne-t-elle cela comme une interprétation et non une observation ; il se sera trouvé entraîné avec les *Clitellio* disséqués un Cilié libre, comme un Condylostome par exemple, qu'elle aura confondu avec une *Anoplophrya*. Quant à tenir une « fente orale » pour un appareil squelettique (sic !) [2], c'est tellement invraisemblable qu'on n'ose pas y insister. Au reste, un spicule de *Mesnilella* se voit trop bien pour passer inaperçu.

1. Im Gegensatz zu den Angaben Cépède's (1910, p. 538) steht die erste ausführlichere Beschreibung von *A. filum* Clap. durch Delphy (1922).

2. « Leider sind die Beobachtungen von M[lle] Dehorne durch keine Abbildungen genauer festgehalten. Wahrscheinlich stellt aber « la fente orale » einen entoplasmatischen Skelettapparat dar... » (Heidenreich 1935, p. 370).

Le texte et la figure de CLAPARÈDE (1861), bien que sommaires, joints à l'indication précise de l'hôte, ne peuvent laisser place à aucune ambiguïté.

Je n'avais d'ailleurs même pas besoin de faire les nouvelles observations que j'ai faites, comme vérification. Le carmin acétique de SCHNEIDER, ai-je dit précédemment, permet de faire d'excellentes préparations extemporanées ; il permet même de faire de bonnes préparations durables ; il suffit de les conserver, après fixation-coloration par ce réactif, dans la glycérine. J'ai pu ainsi me reporter à mes préparations anciennes (1920-1922) et revoir que le parasite en question du *Clitellio* n'est bien certainement pas une *Mesnilella.*

Au contraire, la figure de VEJDOVSKY (1879, pl. VII, fig. 9) donne à penser que son espèce pourrait fort bien appartenir au genre *Mrazekiella.*

Dans le même article, HEIDENREICH met mon *Anoplophrya fusiformis* en synonymie avec l'*An. filum* (Clap.) ; elle ne renferme pas davantage la moindre trace de spicule interne. J'en reparlerai plus loin.

### **Anglasia** nov. gen. **Magdalenae** nov. sp.

J'ai récolté en divers points des côtes de la Hague, notamment dans l'anse de Vauville et entre Goury et Saint-Germain, des *Tubifex costatus* (Clap.) (voir J. DELPHY, 1921, p. 29, et 1935, p. 81). L'examen parasitologique de cette espèce n'avait encore jamais été fait, à ma connaissance. Parmi les exemplaires recueillis devant le Sémaphore de Goury, il s'en est trouvé qui contenaient dans le premier tiers de l'intestin un parasite d'espèce nouvelle, étudié jusqu'ici uniquement sur le vivant et dont voici les caractéristiques principales telles qu'elles découlent de ces premiers examens (fig. M, faite à la chambre claire : *1, in toto ; 2* et *3*, 1re et 2me moitiés, se raccordant en $\alpha$).

Corps très allongé, (en moyenne 500 µ) comme chez l'*Anoplophrya filum* (Clap.), c'est-à-dire dont la plus grande largeur est contenue quinze à vingt fois dans la longueur, densément couvert de cils longs (7 à 10 µ) et fins (fig. *M* ; les cils n'ont pas été représentés, afin de ne pas surcharger le dessin tout en risquant de ne pas rendre exactement leur disposition et leur finesse ; on voit en *M 3* la disposition des stries d'insertion ciliaire, longitudinales, dont il y a une quinzaine à une vingtaine sur chaque face). L'extrémité antérieure (fig. *M 1*, silhouette de l'animal *in toto*, et *M 2*) est plus étroite que la postérieure (fig. *M 1* et *M 3*) ; ceci paraît très exceptionnel parmi les Anoplophryimorphes. Tout le long du corps se présentent des constrictions irrégulières qui le partagent en un certain nombre d'articles placés bout à bout, mais communiquant largement entre eux, même aux endroits où les constrictions sont le plus accentuées. Il n'y a

pas là de scissure complète et faisant présager une division prochaine [1], comme on en voit dans nombre d'autres cas. Je n'ai pas assisté à la multiplication de l'*Anglasia magdalenæ* ; il est, je crois, probable, qu'elle se fait par division transversale ; mais je ne saurais dire, même à titre de conjecture, si cette division se fait dans une des constrictions ici décrites, ou dans plusieurs, ou ailleurs.

Ces parasites sont assez lâchement fixés (par thigmotactisme ?) aux cellules épithéliales de l'hôte, par une extrémité, que l'on peut dès lors considérer comme antérieure et qui est arrondie, à peu près hémisphérique, comme celle de l'*An. filum* (Clap.). A l'extrémité opposée, le corps, après être devenu presque deux fois plus large, se termine en pointe assez aiguë. Les mouvements sont faibles.

L'ectoplasme est épais, surtout vers l'extrémité postérieure (fig. *M 3*) où il peut atteindre jusqu'à 6 μ. L'endoplasme est assez finement granuleux. Je n'ai observé aucune vésicule contractile. Je n'ai pas observé non plus avec certitude (sur le vivant, je le rappelle) de microcaryon. Le noyau est d'une visibilité parfaite sur presque toute la longueur de l'animal ; il se présente comme un long boudin qui occupe environ le tiers (dans les régions non rétrécies) du diamètre du corps ; il commence très près de l'extrémité antérieure et présente de nombreux replis qui en augmentent le volume ; par exemple, dans l'avant-dernier « article » de l'exemple figuré ci-contre (fig. *M 2*), on pouvait le suivre presque jusqu'à l'extrémité postérieure de cet article, puis il revenait (au plan inférieur) jusque vers le milieu du même article, pour repartir à nouveau jusqu'au dernier, dans lequel je n'ai pu le suivre.

Cette disposition du noyau, fort remarquable, se retrouve chez d'autres Anoplophryimorphes (voir mes fig. *A* 5, *B* 2, et *B* 5 de 1922). Mais la forme du corps avec son maître-couple en arrière, et ses constrictions le partageant en faux-articles, entraînent à placer cet organisme, tout en le laissant au voisinage immédiat des *Anoplophrya*, dans un genre spécial (dont il sera le type) que je propose d'appeler *Anglasia*, le dédiant à mon collègue et ami J. ANGLAS. — J'appelle l'espèce *magdalenæ*, car c'est en faisant la marée avec ma fille Madeleine, naturaliste en herbe, que j'ai trouvé les premiers *Tubifex costatus* (Clap.) qui m'ont montré cet intéressant Anoplophryidé.

1. Je suis en parfait accord avec CHATTON et LWOFF quand ils écrivent : « On a dénommé souvent « bourgeonnement caténulaire » des modes analogues de multiplication [analogues à celui de la *Chromidina*], par exemple chez les Anoplophryidés. Il faut, à notre sens, réserver le nom de bourgeonnement aux cas où, comme chez les levures, une intumescence apparaît sur l'élément souche, s'y accroît et s'en sépare par étranglement. Ce processus est très rare sinon inexistant chez les Protozoaires. » (p. 419, n. 1).

### G. MRAZEKIELLA Kijenskij (incl. *Radiophrya* Rossolimo).

C'est très justement que CHEISSIN (1930) [1], suivi de HEIDENREICH (1935) [2], a attribué mon « *Anoplophrya* » *Debaisieuxi* (1922, p. 531 ; fig. B, p. 534) au g. *Mrazekiella* Kij. — Ainsi que le suggère HEIDENREICH *(l. c.)* il n'est pas impossible que le cilié innominé de M[lle] DEHORNE (1927) appartienne à la même espèce ; cela est même assez probable, quoiqu'elle ait cru y voir un sillon buccal, un cytopharynx et un cytopyge (*sic* ! pour cytoprocte). M[lle] DEHORNE parle d'une région très sidérophile ; c'est donc qu'elle a fait des préparations durables sur lesquelles elle pourrait retrouver les structures réelles.

C'est encore à ce genre que doit être rapportée incontestablement l' « *Anoplophrya* » *Brasili* Duboscq et Léger 1904 (*Hoplitophrya Br.* Hentschel 1925, Cheissin 1930, — *Anopl. Br.* Tchang-Tso-Run 1932, — *Radiophrya Br.* Heidenreich 1935 ; ici, l'interprétation de cet auteur est parfaitement justifiée). Les figures de DUBOSCQ et LÉGER sont suffisamment claires déjà ; la fig. 3 de TCHANG-TSO-RUN vient confirmer cette attribution générique (bien que lui-même revienne au genre *Anoplophrya*). Enfin, il est extrêmement facile de se procurer cette espèce pour vérifier : *l'Audouinia tentaculata* et le *Cirratulus cirratus* qui l'hébergent sont communs sur toutes nos côtes occidentales et parmi des centaines de ces hôtes que j'ai disséqués, je n'en ai pas trouvé un seul indemne du Cilié parasite.

### G. MESNILELLA Cépède.

Je me bornerai à constater que le type du genre, la *Mesnilella clavata* (Leidy) est presque constant dans le tube digestif des *Lumbriculus variegatus* Gr., eux-mêmes extrêmement communs dans la plupart des eaux douces stagnantes, notamment dans divers bassins du Jardin des Plantes.

Au point de vue anatomique, je dirai seulement pour le moment que le spicule interne, s'il est vrai qu'il soit « chitineux », ce qui reste à démontrer, n'est pas rigide, car on peut voir parfois des *Mesnilella* se livrant aux contorsions les plus vives.

Au point de vue œcologique et physiologique, je remarquerai que ce même parasite, tant dans la nature que dans des élevages en cristallisoir, peut vivre dans le tube digestif des Herpobdelles et de diverses Planaires (*Pl. torva, lugubris, fusca, polychroa).* Par contre, dans l'intestin du Cyprin doré, il est digéré en même temps que le *Lumbriculus.*

1. ... hat DELPHI, 1922. *Anoplophrya debaisieuxi* beschrieben, welche wahrscheinlich nichts anders als *Mrazekiella* ist (p. 575, n. 1).
2. DELPHY (1922) beschrieb einen... Ciliaten aus *Clitellio arenarius* so eingehend, da es keine Schwierigkeiten macht, diese Art Zu der Gattung *Mrazekiella* zu stellen... (p. 368).

G. Haptophrya Stein.

J'ai pu constater récemment (en août dernier, au cap de la Hague) que mon « *Anoplophrya* » *fusiformis* de 1922 (p. 535, fig. *E*) est une véritable *Haptophrya* : la fig. *E* 1 (1922, p. 535) la représente en quelque sorte vue dorsalement, pendant la locomotion en avant, la fig. *E* 2 est une vue de trois-quarts. Mais l'extrémité antérieure présente un véritable acétabulum figuré ci-contre (*E* 3, de profil, à la chambre claire ; cette figure montre une division en cours ; *E* 4, croquis à main levée pendant la locomotion en avant avec rotation autour de l'axe longitudinal, ce qui est assez rare et fort rapide). C'est par cette région que le parasite se fixe sur l'épithélium intestinal de l'hôte ; elle paraît bien faire ventouse au moins dans une certaine mesure, mais il semble aussi que la fixation soit due en partie à des phénomènes de thigmotactisme.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Cépède 1910, *Arch. Zool. Exp.*, t. III (5e série).
Chatton et Lwoff, 1935, même recueil, t. 77.
Cheissin, 1930, *Arch. f. Protistenk*, t. 70.
Clarapède, 1861, *Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève*, t. 16, 1re partie.
L. Dehorne, 1927, *C. R. Acad. Sc. Paris*, t. 185.
Jean Delphy, 1921, Études [sur les] Lombriciens limicoles thalassophiles. Thèse, Paris.
Jean Delphy, 1922, *Bull. Mus. Paris.*
Jean Delphy, 1935. Vers et Némathelminthes (in *Faune de la France*, de Rémy Perrier, t. 1 B).
Heidenreich, 1935, *Arch. f. Protistenk.*, t. 84.